

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE PRECIFICAÇÃO NA EMPRESA EMBRAER

Bernardo Joaquim Ridolfo M. Ridolfi

0320224-2

Orientadora: Maria de Nazareth Maciel

Dezembro de 2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE PRECIFICAÇÃO NA EMPRESA EMBRAER

Bernardo Joaquim R. M. Ridolfi

0320224-2

Orientadora: Maria de Nazareth Maciel

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.

Dezembro de 2009

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”.

Agradecimentos

Agradeço a todos que contribuíram para minha formação. Em especial para minha professora Orientadora Maria de Nazareth e para minha família que ofereceu esta oportunidade de estudo.

Sumário

CAPITULO 1 – INTRODUÇÃO	06
CAPÍTULO 2 – ANÁLISE DA INDÚSTRIA AERONÁUTICA E A EMPRESA EMBRAER	08
2.1 – O Modelo de Porter aplicado a indústria de aeronaves brasileira	08
2.2 – Principais Segmentos consumidores da indústria	10
2.3 – Os Riscos envolvidos com o negócio	12
CAPITULO 3 – METODOLOGIA DE PRECIFICAÇÃO DE UMA EMPRESA	15
3.1 – Método do Fluxo de Caixa Descontado	15
3.3 – Crescimento	18
3.4 – Variações do modelo de fluxo de caixa descontado	20
CAPITULO 4 – APLICAÇÃO DO MODELO NA PRECIFICAÇÃO DA EMBRAER	21
4.1 – Calculando a taxa de Desconto	21
4.2 – Abordagem sobre Crescimento da empresa	25
4.3 – Valor da Empresa	33
CAPITULO 5 – ANALISE DA DEMANDA POR AÇÕES	34
5.1 – O Fluxo Externo	34
5.2 – Impacto do cambio	38
CONCLUSÃO	40
BIBLIOGRAFIA	42

INDICE DE TABELAS

1.1 - BASE GLOGAL DA EMBRAER	07
4.1 – PREÇOS DOS TITULOS DO TESOIRO DIRETO	21
4.2 – REGRESSÃO DO BETA	23
4.3 – GRÁFICO DO BETA	24
4.4 – TAXAS DE DESCONTO	25
4.5 – DISTRIBUIÇÃO DA RECEITA	25
4.6 – PROJEÇÃO DE DEMANDA POR JATOS	26
4.7 PROJEÇÃO DE RECEITA DE JATOS COMERCIAS	26
4.8 – CRIAÇÃO DE RIQUEZA E VENDA DE JATOS	27
4.9 – PERSPECTIVA DE CRESCIMENTO PIB MUNDIAL	28
4.10 – VENDA DE JATOS USADOS	29
4.11 – PROJEÇÃO DE DEMANDA POR JATOS EXECUTIVOS	30
4.12 – PROJEÇÃO DE RECEITA POR JATOS EXECUTIVOS	30
4.13 – PROJEÇÃO DE OUTRAS RECEITAS	31
4.14 – LUCRO LIQUIDO	31
4.15 – INVESTIMENTO LIQUIDO	31
4.16 – DEPRECIACÃO	32
4.17 – VARIAÇÃO DO CAPITAL DE GIRO	32
4.18 – FLUXO DE CAIXA PROJETADO	33
5.1 - RISCO PAÍS E SALDO ESTRANGEIRO	35
5.2 – IBOVESPA E SALDO ESTRANGEIRO	36
5.3 – IBOVESPA E SELIC	37
5.4 – EMBRAER E IBOVESPA	38
5.5 – MARGEM OPERACIONAL E CAMBIO	39
5.6 – RECEITA LIQUIDA	40
5.7 CRECIMENTO DA RECEITA LIQUIDA	40

CAPITULO 1 – INTRODUÇÃO

Esta monografia busca determinar o valor justo da Embraer para o acionista. Esse valor é encontrado através de uma análise fundamentalista. Diversos critérios foram levados em consideração nessa avaliação econômica e financeira. Sendo possível determinar as principais fontes de geração de valor, risco e a demanda pelo papel.

No segundo capítulo foi feita uma análise do setor de aviação. A análise baseada no modelo de Porter apontando as principais características. No terceiro capítulo foi explicitado o método de precificação de ações, descrevendo o que é o fluxo de caixa descontado. Já no quarto capítulo foi trazido a valor presente o fluxo de caixa baseado no modelo visto no terceiro capítulo. Sendo possível estabelecer o preço justo e potencial de alta do papel. Toda a teoria é baseada na hipótese que existe uma correlação entre o preço justo e preço de mercado. Uma vez estimado o valor da ação foi feita uma análise da demanda no quinto capítulo. Buscando responder se há fluxo de recursos disponível para compra e a percepção de risco dos investidores.

A Embraer situada em São José dos Campos teve sua fundação na ditadura militar, mais precisamente em 1969. Na década de 80 passou por dificuldades financeiras, levando a uma reestruturação e privatização na década de 90. Na década de 2000 abriu capital e tem ações negociadas na Bovespa e Nova Iorque. Mais de 90% da receita vem da exportação. Devido ao seu tamanho e perfil internacionalizado, constantemente está entre as maiores exportadoras brasileiras. Hoje, com 40 anos de experiência, é a terceira maior empresa aeroespacial do mundo. Líder no segmento de aeronaves de 71 a 120 assentos. Atua em todos os continentes e em 78 países. Possui forte atuação nos EUA, da onde vem maior parte de sua receita, e possui a base no país em Fort Lauderdale, Melbourne e Nashville. Entrou no mercado chinês através de um joint-venture com a China Aviation Industry. Fez associação com a americana Lockheed Martin. Comprou a Industria Aeronáutica de Portugal no processo de privatização.

Base Global - Unidades no Brasil, EUA, Europa e Ásia



Fonte: Embraer

CAPÍTULO 2 – ANÁLISE DA INDÚSTRIA AERONÁUTICA E A EMPRESA EMBRAER

2.1 – O Modelo de Porter aplicado a indústria de aeronaves brasileira

O modelo de Porter é um modelo estático que aponta as principais estruturas que dão origem a análise de lucratividade de um setor da economia. Seriam elas: barreiras de entrada e saída de novos produtores, poder de barganha dos fornecedores, poder de barganha dos clientes e produtos substitutos. Fazendo uso deste modelo iniciaremos este trabalho analisando a indústria de produção de aeronaves, em especial o caso da empresa Embraer.

2.1.2 - Barreira a entrada e saída de novos produtores

A característica oligopolista de concentração de negócios é marcante na indústria de produção de aeronaves. Isso se deve às dificuldades inerentes ao setor. Podemos destacar a rápida evolução da tecnologia e os longos e complexos ciclos de desenvolvimento. Por exemplo, o processo de pesquisa para fabricação de uma linha executiva da Embraer foi iniciado nos anos de 1990 e, somente em julho de 2000, a companhia anunciou sua entrada no segmento. Além disso, o setor exige pesados investimentos em tecnologia. Para isso a empresa conta com um moderno pólo aeroespacial em São José dos Campos que consome cerca de 5% a 10% do faturamento em investimentos de inovação. Os retornos se dão à médio e longo prazo. Limitando assim a entrada de possíveis concorrentes e forma naturalmente oligopólios. Essas barreiras também fazem com que os produtores do mercado busquem um rígido monitoramento de custo, tendência e do mercado para evitar que os altos investimentos se tornem irrecuperáveis.

2.1.3 – Produtos substitutos

O avião praticamente não tem substituto. É o meio de transporte mais rápido. A substituição por outro produto se dá dentro de determinados segmentos. Como, por exemplo, há uma tendência de troca de aviões de grande porte para aviões mais compactos, eficientes e do tamanho certo para determinada rota. Nesse ponto a Embraer se beneficia porque é a empresa líder no segmento de jatos até 120 assentos.

Outra opção seria os helicópteros, porém são aeronaves com baixa autonomia e sendo utilizada para pequenas distâncias. O trem requer pesados investimentos na

construção nas malhas ferroviárias e, em geral, são mais eficiente apenas para mercadoria de grande peso.

2.1.4 – Principais concorrentes

Numa comparação entre as empresas do setor (Boeing, Airbus e Bombardier) com a Embraer, esta é de longe a menos significativas em termos de receita, emprego e geração de novos negócios. A Bombardier é recente nesse segmento, tendo iniciado na década de 70. A empresa possui forte participação em outros setores como transporte ferroviário e de infra-estrutura. A Embraer se dedica exclusivamente a indústria aeronáutica, seus produtos e serviços. A mão de obra da Embraer é mais barata que as demais competidoras e possui liderança no segmento em jatos até 120 assentos. Bombardier concorre diretamente com Embraer no segmento de jatos regionais de 50 a 120 lugares. Sendo sua principal concorrente. É difícil estabelecer comparação das duas empresas uma vez que são empresas bem distintas.

2.1.5 – Poder de barganha de fornecedores e clientes

Estima-se que o setor aeronáutico movimenta mais de um trilhão de dólares por ano. A produção de aeronaves é destinada há um amplo grupo de segmento de empresas como transporte aéreo, a aviação corporativa e comercial, exércitos, empresas de serviços como correios e cargas.

O risk sharing da Embraer é maior do que suas concorrentes. Isso porque ela exerce o poder de empresa líder em diferentes segmentos da cadeia de produção. O setor conta com enorme e complexa rede de fornecedores, terceirizações e demais prestadores de serviço e atendimento, espalhada pelo mundo todo. Dessa forma acabam por diversificar o risco do negócio. Cada avião possui mais de um milhão de componentes. Para reduzir custos e aumentar a rapidez no ciclo de produção às empresas adotam o conceito de ‘família’ na linha de produção de jatos. Dessa forma reduz também o custo de treinamento de pilotos e técnicos.

No geral os clientes são pulverizados e com isso possuem baixo poder de barganha para um mercado oligopolizado. O mercado americano é quem define e modela o mercado de aviação no mundo. O site da Embraer aponta que 43% da receita da companhia provem dos Estados Unidos. Apesar dos países emergentes apresentarem um bom potencial de crescimento de longo prazo ainda são poucos significativos para o

mercado de aviação. A avaliação da demanda numa companhia é feita pelo indicador backlog, que é o número total de intenções firmes de compra e unidades vendidas.

Na aviação comercial a saúde financeira das companhias aéreas é tradicionalmente uma questão de preocupação. Muitas vezes impedem margens maiores. A aviação executiva já conta com clientes com melhor situação financeira. Porque se trata na maior parte das vezes de milionários e executivos de grandes empresas. Porém o segmento apresenta uma concentração ainda maior no mercado americano. Segundo o relatório da Bombardier Business Aircraft Market Forecast 2009-2018 cerca de 70% dos jatos executivos estão registrados com base nos EUA e 75% das vendas mundiais foram para lá. No setor militar, os clientes em geral têm um bom potencial de pagamento, porém a decisão de compra está fortemente ligada a questões políticas e sujeito a veto de outros países. No Brasil, o problema é que a maior parte da receita da Embraer do setor militar está concentrada na Força Aérea Brasileira. A exportação de aeronave militar para outros países ainda é baixa, tornando a receita dependente dos gastos do governo brasileiro.

2.2 – Principais Segmentos Consumidores da Indústria

2.2.1 – A aviação militar

O setor militar está ligado às alianças entre países, geopolíticas e decisões estratégicas de médio e longo prazo de cada país. Por esses motivos a participação desse segmento na receita é incerta. Por exemplo, em 2005 o setor militar respondia com 11% da receita total da Embraer e no segundo trimestre de 2009 com apenas 6,9%. O potencial de crescimento desse segmento não depende apenas da geopolítica como também do domínio de tecnologia avançada. A líder do mercado é a Boeing que não conta apenas com o domínio da tecnologia de construção de aeronaves, mas também de mísseis, satélites, veículos de lançamento, sistemas avançados de comunicação e informação. Na Boeing, por exemplo, o setor militar corresponde com uma fatia maior da receita do que a aviação civil.

2.2.2 – A aviação Executiva

Nos últimos 40 anos, o setor de jatos executivos se mostrou fortemente relacionado aos ciclos econômicos e a criação de riqueza no mundo. A recessão mundial de 2008 afetou significativamente a demanda por jatos executivos. Houve significativos

cancelamentos de ordem no segundo semestre de 2008. Entretanto os fundamentos do setor permanecem sólidos porque a queda está relacionada ao ciclo econômico. Projeta-se um crescimento médio das economias mundial de longo prazo de 3,5% ao ano e que a recuperação mundial será acompanhada de forte crescimento nas vendas. A receita de jatos executivos na Embraer quase dobrou em 2009, em relação ao que era em 2006: de 7,3% para 14,3% do faturamento total. A Embraer atua no setor desde 2000 quando desenvolveu uma família de jatos executivos e por conta disso recebeu o Prêmio Análise - FIA de comercio exterior. Segundo as estimativas do relatório Bombardier Business Aircraft Market Forecast 2009 - 2018 esse mercado deverá movimentar 256 bilhões de dólares nos próximos dez anos, com a entrega de mais de 11,500 mil jatos no mundo todo. Mostrando expressivo crescimento em comparação aos últimos 10 anos aonde a entrega de jatos foi de 6500 e uma receita de 122 bilhões de dólares.

Os jatos executivos têm um importante indicador que é o mercado de jatos usados. Cerca de 60% das novas compras são para trocas. O mercado de jato usado está com preço ainda historicamente baixo e muitos donos de jato estão tendo dificuldade de vendê-los. Com isso torna-se difícil à troca por um novo modelo.

Apesar do cenário negativo no curto prazo, o setor apresenta enorme potencial de crescimento nos países emergentes. Segundo o relatório Merrill Lynch and Cap Gemini 2008 World Wealth Report o número de pessoas com mais de 1 milhão de dólares em ativos financeiros cresceu 22,7% na Índia e 20,3% na China . Esses países ainda são pequenos mercados nesse setor.

Os jatos executivos vão continuar sendo uma tendência internacional apesar da publicidade negativa divulgada na imprensa americana durante a crise. Eles aumentam a produtividade de executivos, porque gastam cerca de 20% menos tempo em relação a viagens em companhias aéreas.

2.2.3 – Aviação Comercial

A aviação comercial é mais importante dentro da aviação civil. Sendo o setor subdividido em aeronaves com capacidade de 10 a 30 assentos, os chamados jatos regionais de 30 à 120 e os jatos acima de 120. A aviação comercial corresponde 66,7% do total de receita da empresa. A Embraer é a terceira maior fabricante de jatos regionais do mundo e, ultrapassou a sua maior concorrente a Bombardier e é neste setor que apresenta maior competitividade. No começo da década de 90 havia diversas

empresas fabricantes de jatos regionais, porém o setor passou por um processo de consolidação e restaram basicamente o duopólio Embraer e Bombardier.

Segundo o Bombardier Commercial Aircraft Market Forecast 2009 – 2028 estima-se que, nos próximos 20 anos, o mercado da aviação comercial de 20 a 149 assentos será de 588,6 bilhões de dólares. No setor há uma previsão de que até 2028, serão entregues 12.400 aeronaves. Desse total 5500 serão novas e 6900 (cerca de 60%) troca de aeronave por novas.

Nos últimos 20 anos o crescimento médio do setor em passageiros transportados por quilometro foi de 4,6% ao ano acredita-se que a forte expansão no setor foi por conta da expansão da internet, que acabou a intermediação de vendas de passagem aérea, aumento de políticas de 'low cost low fare', queda no preço das passagens.

Na categoria acima de 120 assentos o mercado é dominado por um duopólio da empresa americana Boeing e europeia Airbus. Sendo a Boeing a empresa líder do setor aeroespacial no mundo. Estima-se que 75% do total das frotas de aviões do mundo são da Boeing. Sendo assim, de longe, a maior fabricante de jatos comerciais do mundo. Apesar da liderança desta concorrente de peso, a Embraer também concorre neste segmento. Trata-se do caso do modelo Embraer 195 que possui 118 assentos.

O mercado está apostando na volta dos aviões turbo hélice, podendo dar fôlego extra na demanda. Especialmente porque China, Índia e África necessitarão de aviões de custo operacional mais baixo. Serão construídos aviões de 80 lugares, e estima-se uma demanda de 2300 aeronaves nos próximos 20 anos. Representando 38% da demanda de aeronaves de 20 a 99 assentos. Os jatos regionais continuaram sendo uma peça importante no mercado. Apesar de serem mais caro são sofisticados e mais eficientes para distancias mais longas.

2.3 – Os Riscos Envolvidos Com o Negócio

Além dos aspectos apresentados pela análise baseada no modelo de Porter, cabe apresenta alguns riscos que não devem ser desprezados. A indústria costuma produzir relatórios de diagnóstico e previsões de demanda por longos períodos. Isso porque necessita de pesados investimentos e a demanda pelo produto é volátil, em função do ciclo econômico. Além disso, a vida útil média de um avião é de 25 anos e por isso buscam antecipar o mercado para esse período.

Podemos ressaltar inúmeros riscos: desde o ciclo da atividade econômica no mundo, situação financeira das companhias aéreas, políticas governamentais, risco

regulatório, risco de novos produtos, riscos financeiros (perda de financiadora dos clientes, taxa de juros, moeda), mas alguns riscos merecem uma ressalva maior.

2.3.1 - Dependência do cliente tipo empresa comercial

Um risco que merece destaque é a grande dependência da Embraer nas companhias aéreas comerciais. Nesse último semestre, por exemplo, 66,7% da receita vieram desse segmento. A capacidade de crescimento das companhias aéreas está ligada ao crescimento das infra-estruturas aeroportuárias, que por sua vez exigem pesados investimentos e possui diversas limitações. Somado a isso, essas companhias são conhecidas por intensa participação governamental por serem consideradas de setor estratégico.

Muitos clientes quando estão com dificuldades financeiras tem a possibilidade de cancelamento de pedidos. Essas mudanças na produção custam caro porque há o custo de contratar e mandar embora empregados e tem por trás toda questão do estoque que são ativos de liquidez incerta. Para tentar reduzir o custo do estoque o setor caminha cada vez mais para o sistema “just in time”. Por outro lado o atraso causado por não ter peça de imediato não é bem visto pelas companhias aéreas, que estão exigindo nos contratos de compra alternativa de peça, serviços de reparo e revisão.

2.3.2 - Dependência da evolução tecnológica

Os lançamentos de novos produtos no mercado devem incorporar toda evolução tecnológica e novos equipamentos de segurança. Se isso não acontecer o novo modelo não consegue entrar no mercado. Essa incorporação por um lado pressiona o aumento de custo das aeronaves. Em contrapartida, a concorrência e as novas tecnologias da engenharia fazem diminuir os custos. Vale ressaltar que também há o risco de liderança. Como o ciclo de vida do produto é longo e as mudanças no padrão tecnológico requerem grandes investimentos. Um lançamento posterior pode ser capaz de desbancar o líder do mercado por ter uma tecnologia mais avançada. Um exemplo é o ERJ 145 que concorre com o CRJ 500 da Bombardier que perdeu mercado para Embraer mesmo tendo vendido 100 na frente da empresa.

2.3.3 – A questão ambiental e do petróleo

A questão ambiental é outro desafio que a inovação tecnológica é a principal solução. Acredita-se que em 2020 os aviões serão 50% mais silenciosos e com

aeronaves cada vez mais eficientes poluirão cada vez menos. Outro desafio é a questão do petróleo. O combustível nos últimos três anos passou a ser o principal custo das companhias aéreas ultrapassando o custo da mão-de-obra. Sua natureza finita, a variação de preço em função da demanda, guerras e outros fatores são questões de grande preocupação. Por outro lado temos aviões cada vez mais eficientes. Dada a mesma quantidade de combustível um avião hoje voa três vezes mais que um avião à 40 anos atrás. Com isso diminui a poluição causada pelas aeronaves. Se por um lado o aumento de preço do querosene aumenta o preço das passagens, por outro força as companhias aéreas comprarem aviões do tamanho certo para cada rota. Dessa forma beneficia a Embraer que possui uma competitiva carteira de aviões de pequeno e médio porte. A empresa está investindo também em aviões movido a Álcool. Ipanema como é chamado, ainda é um avião de pequeno porte e essencialmente agrícola. É o primeiro avião da serie no mundo que sai da fabrica movido 100% a álcool. Possui um custo operacional mais baixo e gera uma menor agressão ao meio ambiente. A aceitação no mercado foi grande sendo campeã de vendas brasileiras no setor.

CAPITULO 3 – METODOLOGIA DE PRECIFICAÇÃO DE UMA EMPRESA

O objetivo de uma análise de “Valuation” é determinar o valor justo para uma companhia. Este processo é complexo e não varia apenas de empresa para empresa, mas também varia de acordo com os objetivos do avaliador. A análise fundamentalista é o estudo da situação financeira de uma empresa e de suas perspectivas futuras. Sendo claro o foco nos fundamentos da empresa a ser analisada. A tese se fundamenta que existe uma correlação lógica entre o valor intrínseco da ação de uma empresa e seu preço de mercado.

Nossa ótica será a de um acionista investidor que procura determinar o preço justo da Embraer. Para o processo utilizaremos o Fluxo de caixa descontado para o acionista. Existem diversos outros métodos de precificação tais como o Gordon & Shapiro, valor econômico adicionado (EVA). Porém achamos que o Fluxo de caixa descontado deve ser explorado porque segundo Povia (2008), este é o método mais completo. Além disso, é o método mais utilizado pelos bancos de investimento para precificação.

Segundo Damodaran(2007) o valor de um ativo é em função do fluxo de caixa previsto, e essa deve ser a razão pela qual compramos a maioria dos ativos. Portanto cada ativo possui um valor intrínseco e tentamos estimá-los analisando os fundamentos. Entretanto jamais saberemos o verdadeiro valor intrínseco desse ativo, porém poderemos tentar chegar perto.

3.1 – Método do Fluxo de Caixa Descontado

O método consiste em trazer o valor presente dos fluxos de caixa esperados para o acionista para toda sua vida. Para isso é necessário estimar a taxa de crescimento dos fluxos de caixa assim como a taxa de desconto capaz de refletir a remuneração esperada ajustada pelo risco associado ao investimento no mercado acionário. Utilizaremos o modelo em três estágios. No primeiro adotamos um momento de maior crescimento para os próximos três anos; no segundo estágio do quarto ao nono ano de crescimento médio e a perpetuidade a partir do décimo ano. Sendo o último estágio conhecido como valor residual, que corresponde ao valor da empresa ao final do período de projeção. Para cada um dos estágios haverá uma taxa de desconto diferente.

As projeções foram efetuadas em valores nominais, considerando, portanto, a projeção de juros, taxas de inflação. Baseada na moeda Real.

O valor presente da perpetuidade será:

$$FC_p = FC_n (1+GP) / (R_p - GP) * (1+r)^{-n}$$

FC_p = Valor presente do fluxo de caixa na perpetuidade

FC_n = Fluxo de caixa no período n

GP = Taxa de crescimento na perpetuidade

R_p = taxa de desconto na perpetuidade

r = Taxa de desconto antes da perpetuidade

n = número de períodos

O valor presente nos demais estágios será:

$$FC_p = FC_n / (1+r)^n$$

FC_p = Valor presente do fluxo de caixa

FC_n = Fluxo de caixa no período n

r = Taxa de desconto

O valor de mercado da companhia deverá refletir a soma dos valores presentes dos fluxos de caixa de todos os períodos.

3.1.1 – Estimando os Fluxos de Caixa para o Acionista

O fluxo de caixa livre para o acionista é a sobra do lucro líquido depois de investimentos seja ele capital físico ou capital de giro. Segue a fórmula para achar o Fluxo de Caixa Livre para Acionista.

FCFE =

+ lucro líquido

- Δ Investimento líquido

- Δ Capital de Giro.

+ todos os itens sem efeito caixa do DRE (ex. amortização de diferido)

+ Δ Capital

- Cancelamento de capital

+ Emissão de novas dívidas

ξ é a participação do capital próprio no capital total da firma

$\xi = \text{Valor de mercado da companhia} / (\text{valor de mercado da divida} + \text{Valor de mercado da companhia})$

Δ Capital de Giro = É a variação do capital de giro

Capital de Giro = Ativo Circulante (menos o caixa e aplicações financeiras de curto prazo) - Passivo Circulante (menos empréstimos de curto prazo)

3.2 – Taxa de Desconto

Como o foco é o fluxo de caixa para o acionista deverá ser estabelecido o custo do capital próprio. É a taxa de desconto que investidores poderiam obter através de um investimento alternativo com riscos similares. Utilizaremos o modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM). A idéia por trás do modelo é que a taxa de retorno que o investidor exige é a taxa de juros livre de risco mais um prêmio proporcional ao risco. O modelo de fluxo de caixa descontado possui 3 etapas e para cada uma delas utilizaremos uma taxa de desconto diferente. Segue a equação do modelo:

$$\text{Custo do Capital Próprio} = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

R_f = Retorno do Ativo Livre de Risco

β = Sensibilidade da ação ao mercado

R_m = Retorno do Mercado

A taxa livre de risco em geral é o retorno dos títulos do governo. Isso porque esses títulos têm risco de default menor que os das instituições privadas. Utilizam-se as taxas de títulos pré-fixados. Para cada estágio utilizaremos um título com vencimento que refletirá melhor a taxa de juros.

O beta é a variação do papel em função a determinado índice. É feita uma regressão linear entre os retornos da ação e os retornos do índice. O beta seria o coeficiente angular dessa regressão. Se o beta é menor do que um, a ação tende a ser menos sensível a variação do mercado. Quando o índice se desvaloriza o papel cai menos e quando o índice se valoriza sobe menos. Para betas maiores que um, o papel tem uma sensibilidade maior às variações do mercado. Todavia essa sensibilidade é histórica e pode não se repetir no futuro. O coeficiente de determinação (R^2) explica

quanto o índice ajuda a justificar a ação. Utilizaremos também diferentemente betas para diferentes estágios, porém segundo Póvoa (2008) o beta tende a convergir no longo prazo para um.

$$R_i = \alpha + \beta \cdot R_m$$

R_i é o retorno da ação

R_m é o retorno do índice

α é o intercepto;

β é a inclinação da regressão

O prêmio de risco definido como $(R_m - R_f)$ é o diferencial do retorno do mercado sobre o retorno livre de risco. Partiremos da hipótese que os retornos do índice possuem correlação entre si, portanto será utilizada a média geométrica do retorno do índice.

3.3 - Crescimento

Segundo Damodaran (Avaliação de empresas 2008) podemos utilizar o crescimento histórico da empresa com certas ressalvas. Podem-se calcular taxas de crescimento aritméticas ou geométricas. Assim como modelos econométricos. A taxa pode variar de acordo com o período estimado. A conexão do crescimento passado com o futuro é questionável e não necessariamente o passado se repete. Empresas que apresentam grande variação na taxa de crescimento de nada adiantam utilizar dados históricos. Assim como empresas que apresentam altas taxas de crescimento dificilmente sustentarão essas taxas à medida que vão crescendo. Empresas cíclicas também podem trazer mais dificuldade na estimação e mudanças nos fundamentos da empresa podem trazer dificuldades. Por isso é interessante também avaliar as estimativas feitas por outros analistas e estimativas de mercado. Uma vez que apresenta novas informações que podem ser úteis para o processo. Poderemos também estimar o crescimento com base nos fundamentos da empresa. A partir de hipóteses e políticas adotadas. Para cada estágio será calculada uma taxa de crescimento diferente.

Na perpetuidade é preciso haver consistência e o crescimento da empresa deve ser no máximo o crescimento da economia. Caso contrário, quando o tempo tende ao infinito a empresa ficará maior que a economia. O livro aponta um teste para saber se a

estimação é consistente. Os conceitos apresentados abaixo são para melhor entendimento do crescimento de uma empresa.

A taxa na perpetuidade deve ser consistente com fórmula abaixo:

$$G = \text{Índice de retenção (b)} \times \text{ROE}$$

G = Crescimento do lucro líquido

Índice de retenção = $1 - \text{payout}$ (percentual distribuído do lucro)

ROE = Retorno sobre o patrimônio líquido (Lucro Líquido / Patrimônio Líquido)

Nota-se que quanto maior o índice de retenção maior o potencial de crescimento porque mais do lucro fica na empresa para ser reinvestido.

O ROE é a principal medida de rentabilidade da empresa relacionado aos interesses do proprietário. Porque mede o retorno do capital investido pelos acionistas. O sistema Dupont permite decompor o crescimento para melhor entendimento.

$$\text{ROE} = \text{Margem Líquida} \times \text{Giro do Ativo} \times \text{Alavancagem}$$

Podemos também reescrever o crescimento do lucro líquido como:

$$G = b \times \text{Lucro Líquido} / \text{Receita Líquida} \times \text{Receita Líquida} / \text{Patrimônio Líquido}$$

Assim podemos identificar alguns detalhes sobre o retorno da empresa. Empresas com giro mais lento como a Embraer geralmente possuem margens mais altas. Empresas com alto giro do ativo costumam apresentar margens mais baixas.

No curto o crescimento deve ser:

$$G_c = b \times \text{ROE}(t+1) + (\text{ROE}(t+1) - \text{ROE}(t)) / \text{ROE}(t)$$

Não existindo limitação ao crescimento no curto prazo. Em economias em recessão as empresas podem ter um aumento da capacidade ociosa. Quando ocorrer a recuperação econômica e a empresa ainda estiver com estoque alto, a empresa não precisará investir até que os níveis de utilização voltem ao normal. Os ganhos de produtividade do período anterior beneficiarão o próximo período.

Existe uma correlação entre o retorno sobre o capital e o retorno sobre o patrimônio líquido. Essa relação é dada pela igualdade:

$$\text{ROE} = \text{ROC} + (D/E \times (\text{ROC} - (i(1-t))))$$

ROE = Retorno sobre patrimônio líquido

ROC = Retorno sobre capital total = EBIT / (Patrimônio líquido + Dívida)

D/E = Relação dívida sobre patrimônio líquido

i = juros médio pago na dívida

t = alíquota de IR

Percebemos pela fórmula acima que o ROE é afetado pelos juros e política de financiamento da empresa. Sendo útil para analisar os efeitos de uma reestruturação sobre o crescimento.

3.4 – Variações do modelo de fluxo de caixa descontado

Uma variação do modelo consiste na hipótese precificar as ações com base no retorno anormal. O retorno normal seria o lucro esperado ajustado pela taxa de desconto. Portanto deveria separar o excesso de retorno do fluxo de caixa de uma empresa do retorno normal. O excesso pode ser tanto negativo ou positivo dependendo se houve retorno superior ou inferior ao considerado normal.

Valor da empresa = Capital investido hoje + valor presente do fluxo de caixa de retorno em excesso

Dentro da lógica desse modelo, empresas negociadas com valores de mercado mais alta do que valores contábeis ocorre porque há expectativa de excesso positivo de retorno e o inverso é verdadeiro.

Outra variação seriam os modelos de desconto de dividendo. Estes modelos partem do pressuposto que os único fluxo de caixa que um investidor realmente recebe é os juros sobre capital próprio e os dividendos. O valor da empresa é a capacidade de gerar dividendos para os acionistas. Este modelo é mais utilizado para empresas maduras, com fluxo de caixa mais previsível.

CAPITULO 4 – APLICAÇÃO DO MODELO NA PRECIFICAÇÃO DA EMBRAER

Nesse capítulo iremos aplicar os conceitos apresentados no capítulo 3. Calcularemos a taxa de desconto, chegaremos a hipóteses de crescimento e traremos a valor presente o fluxo de caixa da Embraer. Com isso chegaremos a um valor para a Embraer.

4.1 – Calculando a taxa de Desconto

4.1.1 – Taxa livre de risco

Para calcular a taxa de juros livre de risco iremos recorrer ao Tesouro Direto do Banco Central do Brasil. Através desse programa criado pelo governo federal, o investidor pessoa física pode adquirir títulos da dívida do governo. Seja pelo tamanho ou pela capacidade de emissão de moeda, o governo é quem apresenta o menor risco de default. Utilizaremos os títulos prefixados na tentativa de estimar a taxa. Porém cabe ressaltar que esses títulos pagam um prêmio de risco que varia de acordo com o vencimento. Esse prêmio é pago em função das incertezas pela possibilidade de uma possível variação na taxa de juros. Por isso títulos com vencimento mais distante tendem a pagar um prêmio de risco maior.

Tipo	Título	Data de Vencimento	Indexador	Taxa de Juros (% ao ano)	de Preço de 1 Título
LTN	LTN 010710	01/07/2010	prefixado	9,10	942,93
LTN	LTN 010111	01/01/2011	prefixado	10,28	890,72
LTN	LTN 010112	01/01/2012	prefixado	11,59	787,48
NTN-B	NTNB 150812	15/08/2012	IPCA	6,47	1.851,61
NTN-B	NTNB 150515	15/05/2015	IPCA	6,67	1.846,42
NTN-B	NTNB 150820	15/08/2020	IPCA	6,65	1.785,66
NTN-B	NTNB 150824	15/08/2024	IPCA	6,62	1.771,33
NTN-B	NTNB 150535	15/05/2035	IPCA	6,62	1.767,26
NTN-B	NTNB 150545	15/05/2045	IPCA	6,62	1.751,86

NTN-F	NTNF 010114	01/01/2014	prefixado	12,66	950,58
NTN-F	NTNF 010117	01/01/2017	prefixado	13,23	890,88
NTNB PRINC	NTNB Principal 150515	15/05/2015	IPCA	6,71	1.292,02
NTNB PRINC	NTNB Principal 150824	15/08/2024	IPCA	6,62	719,09

Fonte: tesouro direto

Com a crise financeira as taxas de juros ao redor do mundo ficaram em níveis historicamente baixos. Somado a políticas fiscais expansionistas é de supor uma pequena alta na taxa de juros no período de recuperação econômica. Para estimar uma taxa de juros para os próximos três anos vamos tirar uma media geometrica da taxa de juros dos títulos LTN com vencimento em 2010, 2011 e 2012.

$$Tj1 = (1,091 * 1,1028 * 1,1159)^{0,333..} = 1,1031 = 10,31\%$$

No segundo momento vamos supor que a taxa de juros é a média ponderada dos títulos NTNF com vencimento em 2014 e 2017.

$$Tj2 = (1,1266 * 1,1323)^{0,5} = 1,1294 = 12,94\%$$

Na perpetuidade vamos supor uma taxa de juros de longo prazo. Para isso utilizaremos por hipótese uma inflação de 4,0 % ao ano e a taxa da NTNB com vencimento em 2045.

$$Tj3 = 6,62\% + 4,0\% = 10,62\%$$

4.1.2 - Premio de Risco para Compra de Ações

Vamos calcular a taxa de retorno do mercado por uma média geométrica. Isso porque a media aritmética parte do pressuposto que os retornos são independentes de uma data para outra. A média geométrica trata a estimativa de retorno em função o caminho histórico observado. Segundo Damodaran (2008) existem estudos empíricos que apontam que os retornos são negativamente correlacionados com o tempo, por isso

seria um forte indicio para utilizar as médias geométricas. Lembrando que a média geométrica é sempre maior ou igual a media aritmética.

Utilizaremos como índice de ações o índice Ibovespa. Apesar do índice ter grande concentração no setor da commodities, ele é o que melhor representa o mercado acionário brasileiro. Representando 80% do volume negociado de ações no país e é o de maior representatividade. Sendo atualizado a cada 4 meses e composto hoje por 66 empresas.

O Ibovespa no primeiro pregão de 1999 o Ibovespa fechou a 6941 pontos e no dia 2 de janeiro de 2009 fechou a 37550 pontos. Nesses últimos 10 anos o Ibovespa apresentou um retorno médio de 18,39% ao ano.

$$\text{Retorno} = (37550/6941)^{0,1} = 1,1839 = 18,39\%$$

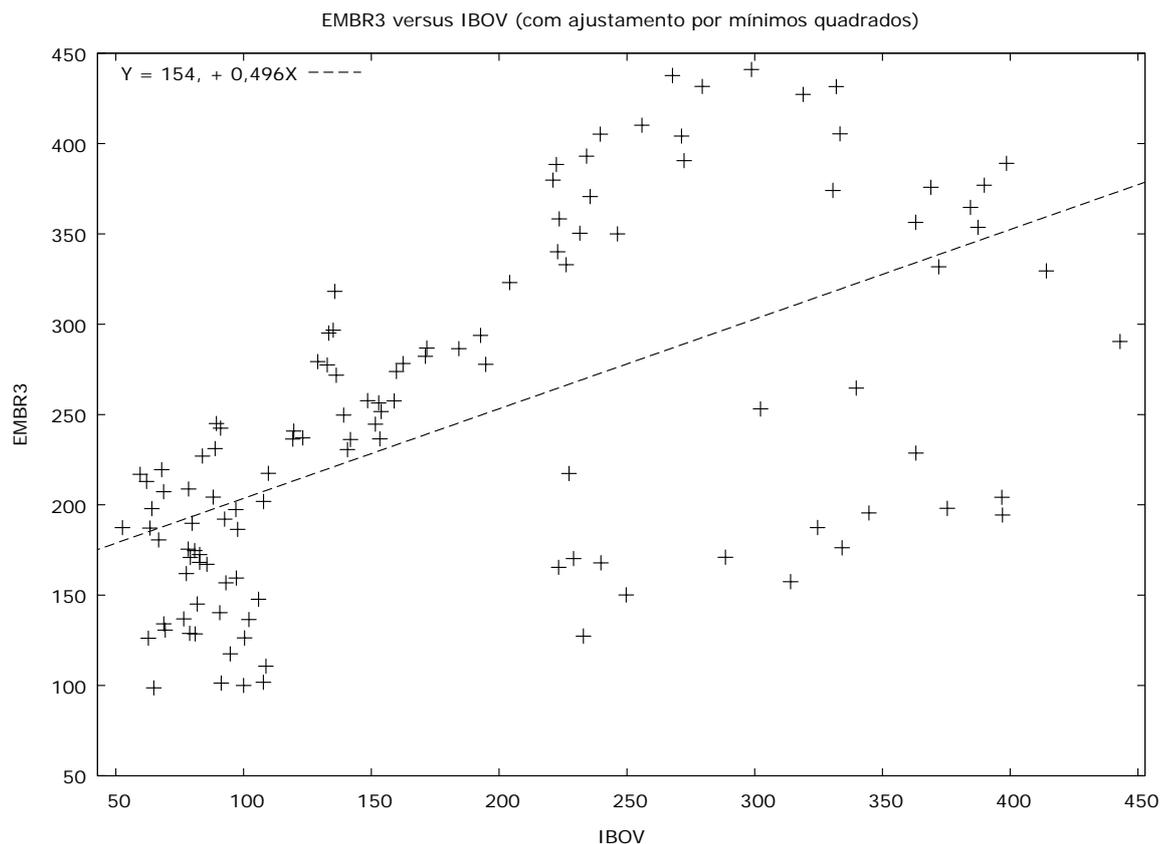
4.1.3 – Calculando o Beta

Para calcular o Beta utilizaremos os retornos mensais do últimos 60 meses do Ibovespa e da Embraer. Sendo os retornos mensais da Embraer a variável dependente e a variável independente os retornos do Ibovespa.

Modelo 1: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 2000:01-2009:10 (T = 118)

Variável dependente: EMBR3

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
const	153,944	13,8377	11,1250	<0,00001	***
IBOV	0,496212	0,064779	7,6601	<0,00001	***
Média var. dependente	245,4778	D.P. var. dependente	92,61591		
Soma resíd. quadrados	666468,8	E.P. da regressão	75,79855		
R-quadrado	0,335916	R-quadrado ajustado	0,330191		
F(1, 116)	58,67678	P-valor(F)	6,13e-12		
Log da verossimilhança	-677,1395	Critério de Akaike	1358,279		
Critério de Schwarz	1363,820	Critério Hannan-Quinn	1360,529		
rô	0,952413	Durbin-Watson	0,112359		



O R^2 é a fração da variação da Embraer pode ser explicada pela variação do Ibovespa. O R^2 sempre está definido dentro do intervalo de 0 a 1 . O R^2 encontrado foi de 0.33 significando que 33% das oscilações da ação poderia ser explicado por oscilações no Ibovespa.

O betas encontrado é 0,49. Isso significa que uma oscilação de 1% no índice, seja para cima ou para baixo, tem impacto de 0,49% na ação. O beta mede o sensibilidade da variação de preço da ação em relação a variação do índice. Quanto menor o beta menor será a volatilidade do papel, menos sensível será o papel em relação as variações do índice e conseqüentemente mais seguro será o papel. Betas superiores a 1 são de empresas consideradas mais volateis, e de maior risco.

4.1.4 – Taxa de Desconto

Portanto segue as taxas de desconto para cada estagio.

Estágios	Taxa Livre R.	Beta	Dif de risco	Tx desconto
Primeiro	10,31	0,4962	8,08	14,31
Segundo	12,94	0,4962	5,45	15,64
Perpetuidade	10,62	0,4962	7,77	14,47

4.2 – Abordagem sobre Crescimento da empresa

4.2.1 – Estimando a receita

Sabemos que a receita bruta da Empresa foi de aproximadamente 3 bilhões de reais em 2008. O gráfico abaixo mostra a divisão da receita por segmento. Ainda pelo site da companhia sabemos que foram entregues 35 aviões comerciais; 19 aviões executivos e 2 para defesa. Apesar de cada avião dentro do mesmo segmento variar de preço, faremos uma média de preço de avião por segmento. Chegando a seguinte conclusão:

- Aviação Comercial – 57 milhões cada
- Avião executiva – 22 milhões cada
- Defesa – 102 milhões



Fonte: Site Embraer

4.2.1.1 – Estimando a demanda por jatos comerciais

O relatório da Embraer-Mkt-Outlook 2009-2028 (Embraer 2009) traça o cenário do mercado de aviação no mundo para os próximos 20 anos. Com base nesses dados a empresa faz seus investimentos. O relatório trabalha com o cenário de crescimento

mundial de longo prazo do PIB de 3,5%. Para o tráfego aéreo estimou que a taxa de crescimento anual voltará a sua trajetória de longo prazo de 4,9%.

Estima-se que haverá uma demanda de 6750 jatos para os próximos 20 anos, sendo que 2950 deverão ser entregues até 2018. Sendo que o preço de mercado desses jatos seria de 220 bilhões de dólares (R\$396 bi). Cerca de 35% das vendas de novos jatos será para troca de aeronaves e os outros 65% para suportar o aumento da demanda.

Segundo relatório do Bradesco (2008) a Embraer conta com 43% do market-share mundial do segmento de 20 a 120 assentos. Já no segmento de 91 a 120 assentos conta com 58% do market-share. Para os próximos 10 anos estimaremos uma demanda por 1000 jatos de 91 a 120 assentos e 526 jatos de 30 a 90 assentos.

Conforme calculamos no item anterior o preço médio do avião comercial é 57 milhões de reais. A partir desse market-share e preço estimado estaremos projetando a receita até 2018.

Para o quarto trimestre de 2009, vamos partir da hipótese que a demanda se manterá igual. Até o terceiro trimestre foram entregues 96 jatos comerciais. Vamos projetar que no quarto trimestre a empresa entregue 32 jatos (igual à média de entregas desse ano), entregando assim 128 jatos comerciais. Devemos incorporar a hipótese de 4% ao ano de inflação. A Empresa conta com uma carteira de pedidos firmes de 306 aeronaves para os próximos 4 anos.

Market Segment (Seats)	2009-2018	2019-2028	2009-2028
30-60	75	575	650
61-90	1,150	1,300	2,450
91-120	1,725	1,925	3,650
30-120	2,950	3,800	6,750

Fonte:Embraer

Source: Embraer

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
R\$	7,30	7,91	8,69	9,47	9,99	10,60	11,32	12,00	12,71	13,45
Nº	128	134	141	148	150	153	157	160	163	166
P M	57	59	61,6	64	66,6	69,3	72,1	75	78	81

R\$ - Receita no ano para o segmento de aviação comercial

Nº - Numero de aeronaves vendidos

PM – Preço médio de cada aeronaves (Suposição de inflação)

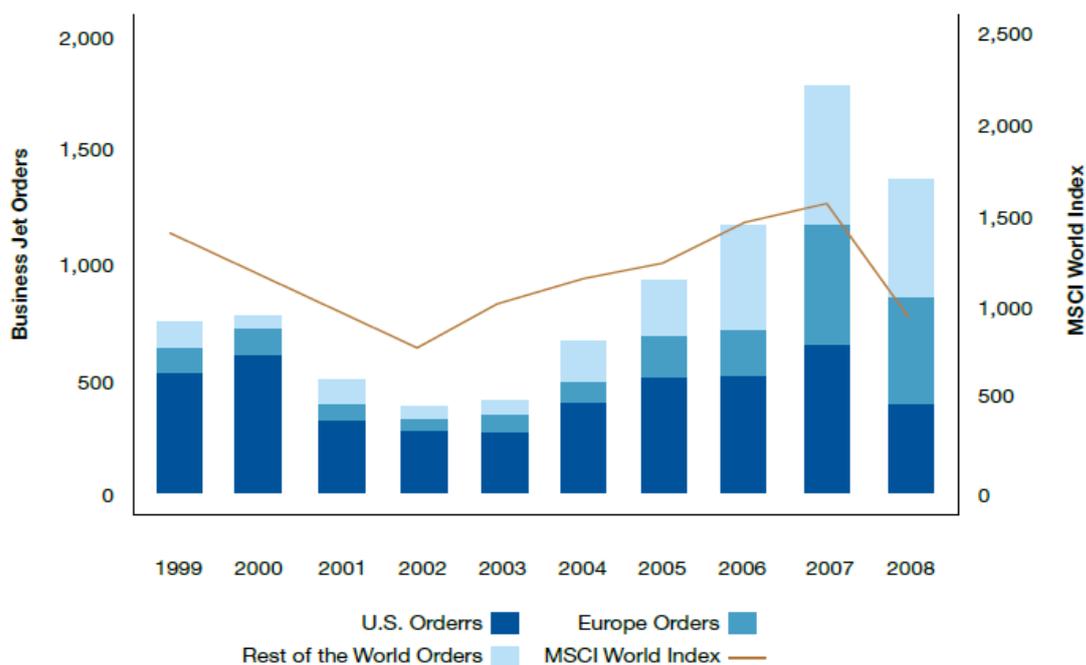
Nos três primeiro anos haverá um crescimento real de 5%, nos demais anos um crescimento de 2% e para perpetuidade projetamos um crescimento real de 3,5%. Para achar o crescimento nominal basta adicionar os 4% de inflação.

4.2.1.2 – Estimando Receita Executiva

O Bombardier Business Aircraft Market Forecast 2009 – 2018 espera um crescimento na ordem de 6% do estoque de aeronaves no mundo para próximos 10 anos. Além disso, existe uma forte correlação entre crescimento econômico e criação de riqueza com a demanda por jatos. O gráfico abaixo mostra o MSCI (Morgan Stanley Capital Internacional Índice) que é um agregado do mercado acionário com a demanda por jatos. Mostrando a correlação com a criação de riqueza com a demanda por jatos nos últimos 10 anos. Com base nessa correlação acreditamos que os fundamentos são sólidos para crescimento de longo prazo.

World Business Jet Orders and the MSCI World Index

Orders (units), MSCI value, calendar years, 1999-2008



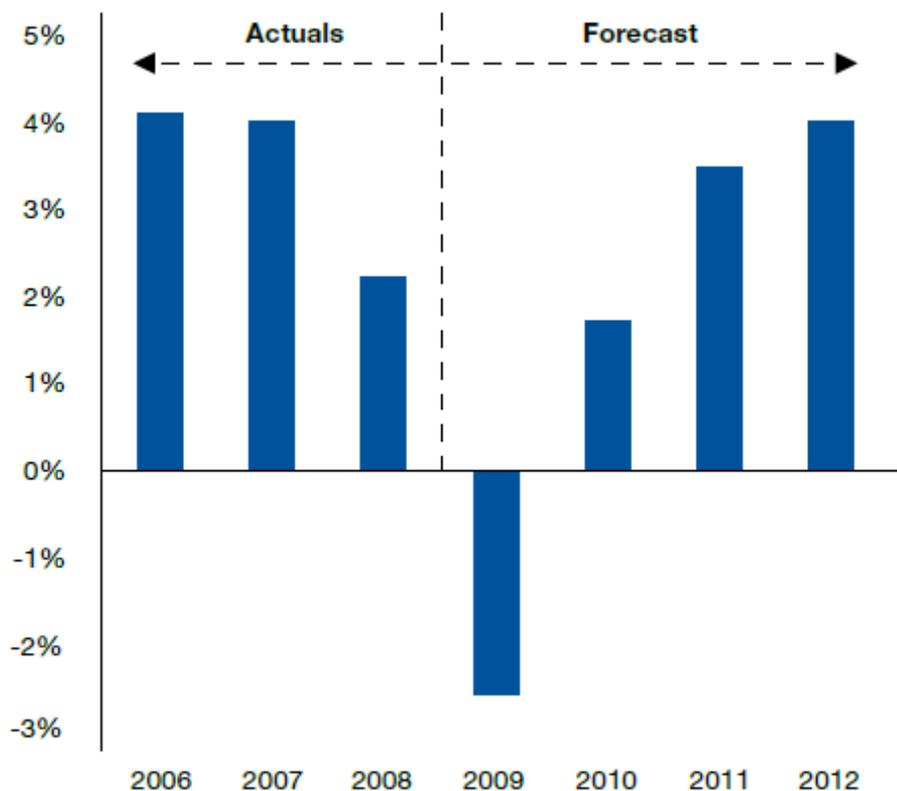
Sources: Orders estimated from competitive intelligence, OEM guidance. Excludes Very Light Jet segment, ACJ & BBJ.
MSCI World Index from MSCI-Barra.

Fonte: Site Bombardier

O gráfico abaixo mostra a expectativa de crescimento mundial para próximos anos.

Prospect for World GDP Growth

World real GDP growth forecast (percent change), 2006-2012



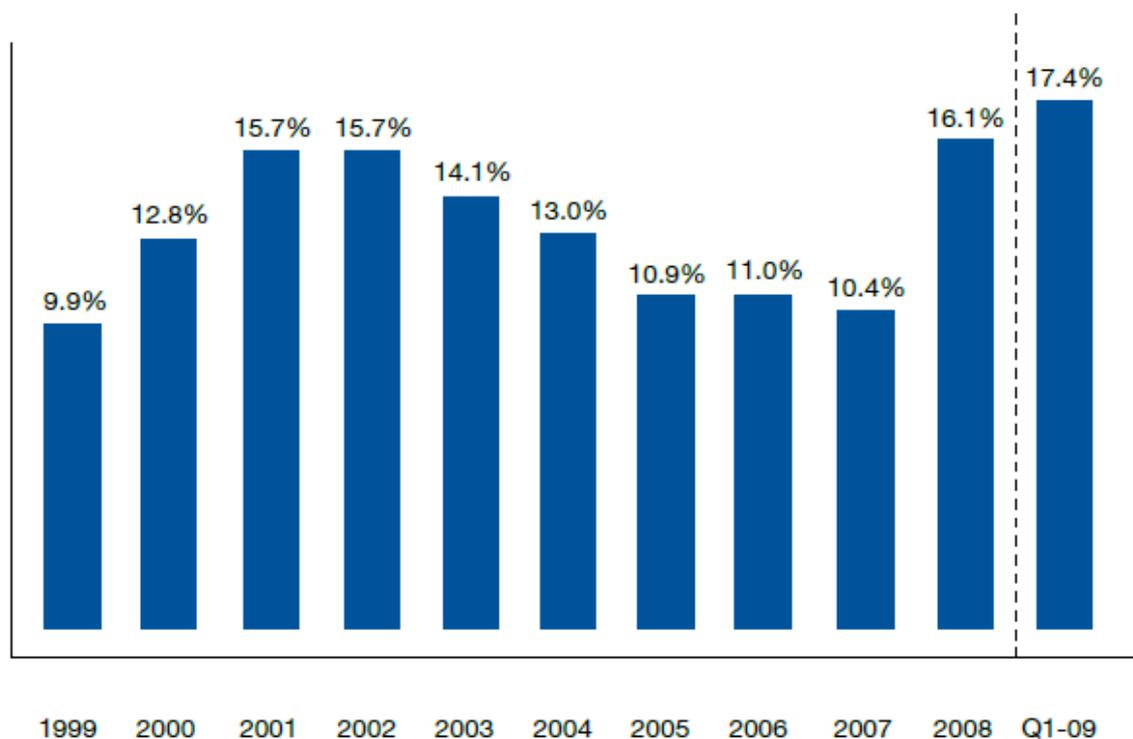
Source: IHS Global Insight, May 2009.

Fonte: Site Bombardier

Lembrando que 60% da demanda por jatos novos nesse segmento são para troca de aeronave. Portanto o mercado de segunda mão de jatos executivos é um bom indicador da demanda por este segmento. No gráfico abaixo mostra o estoque de aeronaves de segunda mão em proporção ao total de aeronaves no mercado. Mostrando que no curto prazo o estoque está alto como podemos ver na figura. Somente a partir de 2010 que há uma expectativa de que comece a voltar para média histórica de 10%. O gráfico abaixo mostra o percentual de aeronaves usadas a venda em relação à frota de aeronaves.

Pre-Owned Aircraft Inventory as a % of the Fleet

%, calendar years 1999–Q1 2009



Sources: Aircraft Inventory and fleet from JETNET. Excludes Very Light Jet segment.

Fonte: site Bombardier

O relatório aponta ainda uma expectativa de entrega de 11500 jatos executivos para próximos 10 anos, com receita estimada de 256 bilhões de dólares. O que parece bastante otimista. A Embraer segundo o relatório do Bradesco conta um market-share de apenas 15% nesse segmento. Para sustentar a entrega de 1725 jatos por ano teria que aumentar muito a produção para atender essa enorme demanda. Por isso partiremos de uma hipótese não tão otimista ou que o market-share não é de 15%.

Foram entregues até o terceiro trimestre de 2009, 54 jatos executivos. Vamos projetar que o quarto trimestre desse ano seja igual a média desse ano. Portanto espera-se entregar 72 jatos esse ano.

Business Jet Market History and Forecast

	1999 - 2008	2009 - 2018
Delivery Units	6,500	11,500
Revenues	\$122 billion	\$256 billion

Source: Bombardier Forecast Model. Excludes Very Light Jet segment, ACJ & BBJ.

Fonte: Site Bombardier

Estimaremos um crescimento menor para o primeiro estágio por conta do aumento do estoque de aeronaves usadas. Esse crescimento é de 6% ao ano. No segundo estágio esperamos um crescimento de 15% maior para das vendas de jatos executivos. Já na perpetuidade esperamos um crescimento real de 3,5% do mercado.

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
R\$	1,58	4,43	4,87	5,31	6,33	7,55	9,08	10,88	12,95	15,47
Nº	72	75	79	83	95	109	126	145	166	191
P M	22	59	61,6	64	66,6	69,3	72,1	75	78	81

R\$ - Receita estimada para o segmento

Nº - Numero de aeronaves

P N – Preço médio por aeronaves (supondo inflação de 4%)

4.2.1.3 – Estimando Receita Militar e Serviços Aeronáuticos

Em períodos de dificuldade econômica os serviços não devem sofrer tanta retração, uma vez que, não pode ser adiado. Por isso é um segmento mais estável e com o crescimento do estoques de aeronaves é natural que ocorra um crescimento da receita.

Já o setor militar é mais difícil previsibilidade porque deve ser avaliado dentro de um contexto geopolítico. O Brasil declara abertamente que pretende ocupar uma cadeira permanente no conselho de segurança da ONU. Além disso, as FAB (Força Aérea Brasileira) é a maior cliente dentro do setor militar. Partiremos dessas premissas acreditamos que ocorrerá um aumento da demanda por parte da FAB.

Vamos partir do pressuposto que esse setor vai permanecer com a fatia de 18% da receita total. Por isso deve crescer como proporção do crescimento dos outros setores.

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Executivo	1,58	4,43	4,87	5,31	6,33	7,55	9,08	10,88	12,95	15,47
comercial	7,30	7,91	8,69	9,47	9,99	10,60	11,32	12,00	12,71	13,45
Outros	1,95	2,71	2,97	3,25	3,58	3,99	4,48	5,02	5,63	6,35
Total	10,83	15,04	16,53	18,03	19,90	22,14	24,88	27,90	31,30	35,26

4.2.2 – Estimando o Lucro Líquido

A Embraer possui uma média aritmética histórica de margem líquida na ordem de 9,3%. Podemos ressaltar que houve uma queda na margem da Embraer nos últimos anos. Assumiremos que a Embraer vá manter as margens no curto prazo em 8,5%, igual a média desse ano. Depois essa margem tende a cair para 10% e na perpetuidade para 9,3%. Multiplicando a receita estimada pela margem chegaremos ao lucro líquido.

Ano	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	1T09	2T09
M L	16%	15,2%	8,9%	12,3%	7,8%	7,5%	6,6%	3,6%	1,4%	15,5%

4.2.3 – Investimento Líquido

Entre os métodos apontados por Damodaran para estimação do investimento líquido. Optamos pelo que estabelece o investimento como percentual do lucro líquido. Observamos que houve aumento dos investimentos em 2007 e 2008. Partiremos do pressuposto que para sustentar altas taxas de crescimento será necessário manter altas taxas de investimentos. Isso porque é um setor que exige inovação e a fabricação de novos modelos de aeronaves requerem pesados investimentos. Projetaremos uma média de 0,9 % do lucro líquido como investimento. Segue abaixo o percentual de investimento da empresa em proporção do lucro líquido.

Ano	Imobilizado	P&d	Total
2001	0,227	0,273	0,50
2002	0,188	0,296	0,48

2003	0,255	0,861	1,11
2004	0,088	0,331	0,41
2005	0,245	0,427	0,67
2006	0,224	0,714	0,93
2007	0,460	1,038	1,49
2008	1,124	1,120	2,24
2009	0,083	0,230	0,31

Como a empresa possui altas taxas de investimento, possui alta taxa de depreciação em proporção do lucro líquido. A empresa nos últimos quatro anos possui uma média de depreciação de 60% do lucro líquido.

ANO	Deprec.
2006	0,5314
2007	0,5461
2008	1,0369
2009	0,4219

Portanto estaremos projetando um investimento líquido de 0,30% do lucro líquido.

4.2.4 – Variação do capital de giro

Faremos a variação do capital de giro não monetário em função da receita. Isso porque quando ocorrer aumento da receita aumentará a necessidade de capital de giro da empresa. A necessidade de capital de giro é historicamente de 62% da receita. Vale lembrar que é a variação do capital de giro que entra no fluxo de caixa.

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Perpetuidade
Receita	10,829	15,038	16,527	18,029	19,899	22,142	24,883	27,896	31,295	35,265
£ C.G	4,70	6,53	7,17	7,82	8,64	9,61	10,80	12,11	13,58	15,30

4.3 – Valor da Empresa

4.3.1 – Estrutura

Vamos projetar uma estrutura do capital constante. A empresa tem hoje 723665044 ações. Vamos supor que não haverá novas emissões. Cada ação no início de novembro de 2009 estava sendo negociada a R\$ 9,00. Portanto o valor de mercado da empresa é R\$ 6.512.985.396

O valor da dívida da empresa é de 3,5 bilhões. Portanto a participação do capital próprio na companhia (£) é de 65%.

4.3.2 – Projetado

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Perpet.
Receita	10,83	15,04	16,53	18,03	19,90	22,14	24,88	27,90	31,30	35,26
Margem										
Liquida	0,085	0,085	0,085	0,085	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
Lucro liquido	0,92	1,28	1,40	1,53	1,99	2,21	2,49	2,79	3,13	3,28
£ Inv Liq	-0,19	-0,26	-0,28	-0,31	-0,40	-0,45	-0,50	-0,56	-0,63	-0,66
£ C.G	-0,18	-0,25	-0,27	-0,30	-0,39	-0,43	-0,49	-0,54	-0,61	-0,64
£ Var. CG	4,36	6,06	6,66	7,27	8,02	8,92	10,03	11,24	12,61	14,21
FCE	0,59	-0,73	0,50	0,60	0,81	0,84	0,85	0,98	1,09	0,97
Taxa										
Desconto		14,31	14,31	14,31	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64	14,47
VP por periodo	0,79	-0,78	0,54	0,56	0,64	0,64	0,50	0,50	0,48	5,92
Valor presente	9,83									

Estimamos um up-side de 10% no valor da Embraer em relação ao preço de mercado. O peso da perpetuidade ficou em 60% do valor do papel. A sugestão de Povia (2008) é que o peso da perpetuidade fique de 40% a 60%.

CAPITULO 5 – ANALISE DE FLUXO POR AÇÕES

5.1 – Risco País

As Fitch Ratings, Moody's e Standard & Poor's são algumas das principais agências internacionais classificadoras de risco. Os países são classificados em categorias baseado em critérios que vão desde reservas internacionais a liberdade de imprensa.

Apesar das agências terem diferentes categorias e metodologias de classificação, todas fazem distinção entre os países grau de investimento e países de grau especulativo. Dentro de cada grupo há diversas classificações até a mais alta chamada de AAA.

Diversos fundos de pensão internacional têm restrições para investir em países classificados como grau especulativo e somente podem aplicar em países de grau de investimento. Dessa maneira a classificação dessas agências é importante determina o fluxo estrangeiro e percepção de risco internacional do país.

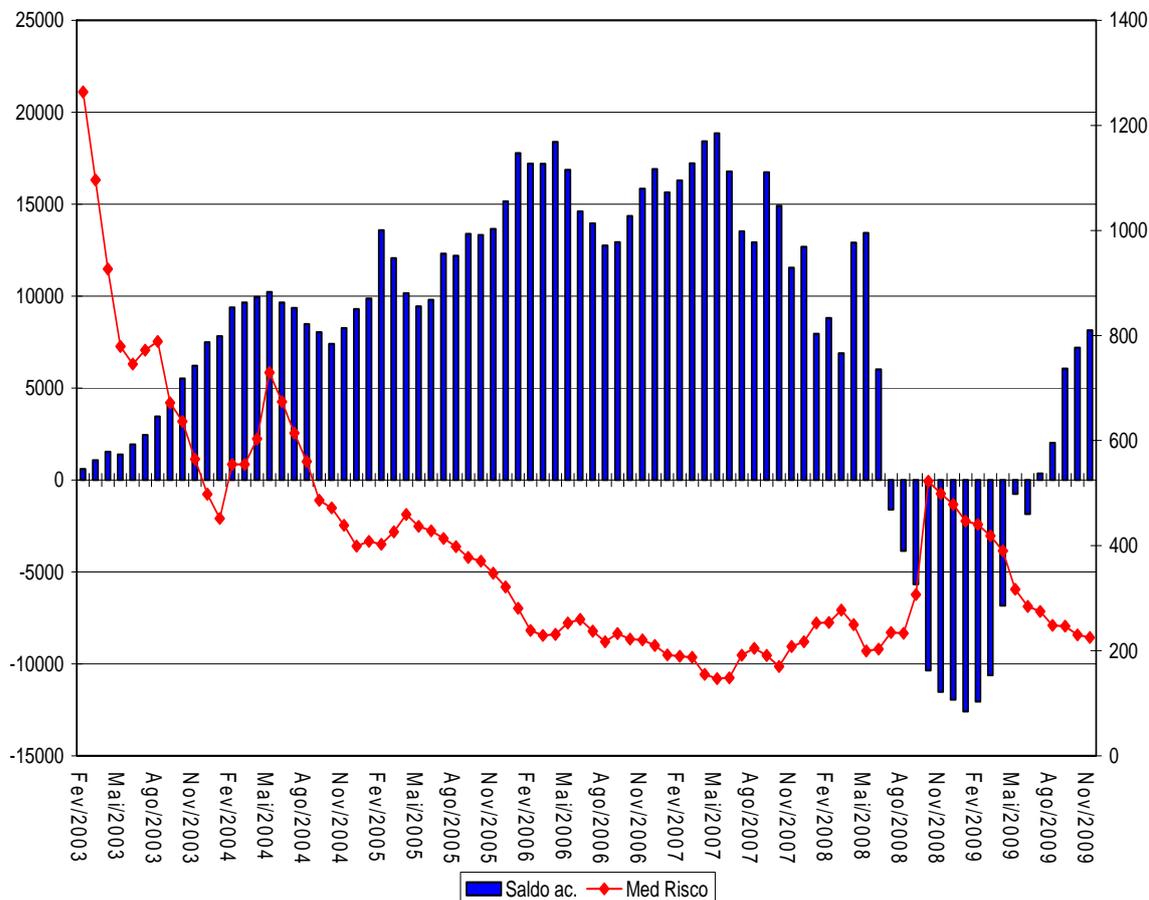
Em 30 de abril de 2008 a agencia Standard & Poor retira o grau especulativo do Brasil elevando-o a grau de investimento. A Fith fez o mesmo praticamente no mês seguinte e a Moody's veio fazer o mesmo apenas em 22 de setembro de 2009. Abrindo caminho para entrada de diversos fundos internacionais, queda da percepção de risco do país e elevando assim a demanda por ativos brasileiros.

O banco americano JP Morgan criou em 1992 o indice Embi (Emergent Market Bond Index), para medir o risco dos países emergentes. Foi criada uma carteira teorica de titulos de países emergentes e comparada com os titulos do tesouro americano. O diferencial de juros corresponde ao risco emergente e é divulgado em ponto-base. Cada 100 pontos bases equivale a 1%. Para calcular o risco do Brasil, foi criado o indice Embi+Brasil que mede o diferencial de juros dos titulos da divida externa brasileira em relação ao titulos americanos. Conhecido também como Risco-Brasil, que é bastante divulgado pela imprensa. A criação do indice tinha como objetivo inicial atender investidores e acabou tendo uma conotação politica e grande repercussão na mídia. Vale notar que o índice é objetivo e expressa apenas o diferencial de juros pagos pelos titulos. Diferentemente das notas das agencias classificadores de risco que atribuem suas notas baseadas em diversos critérios. Em 1995, com a crise do Mexico, investidores queriam diminuir suas posições em America Latina e venderam titulos da divida brasileira. Com isso elevou-se o risco Brasil sem nenhum fator relacionado à economia brasileira. Nesse aspecto é um indicador 100% objetivo.

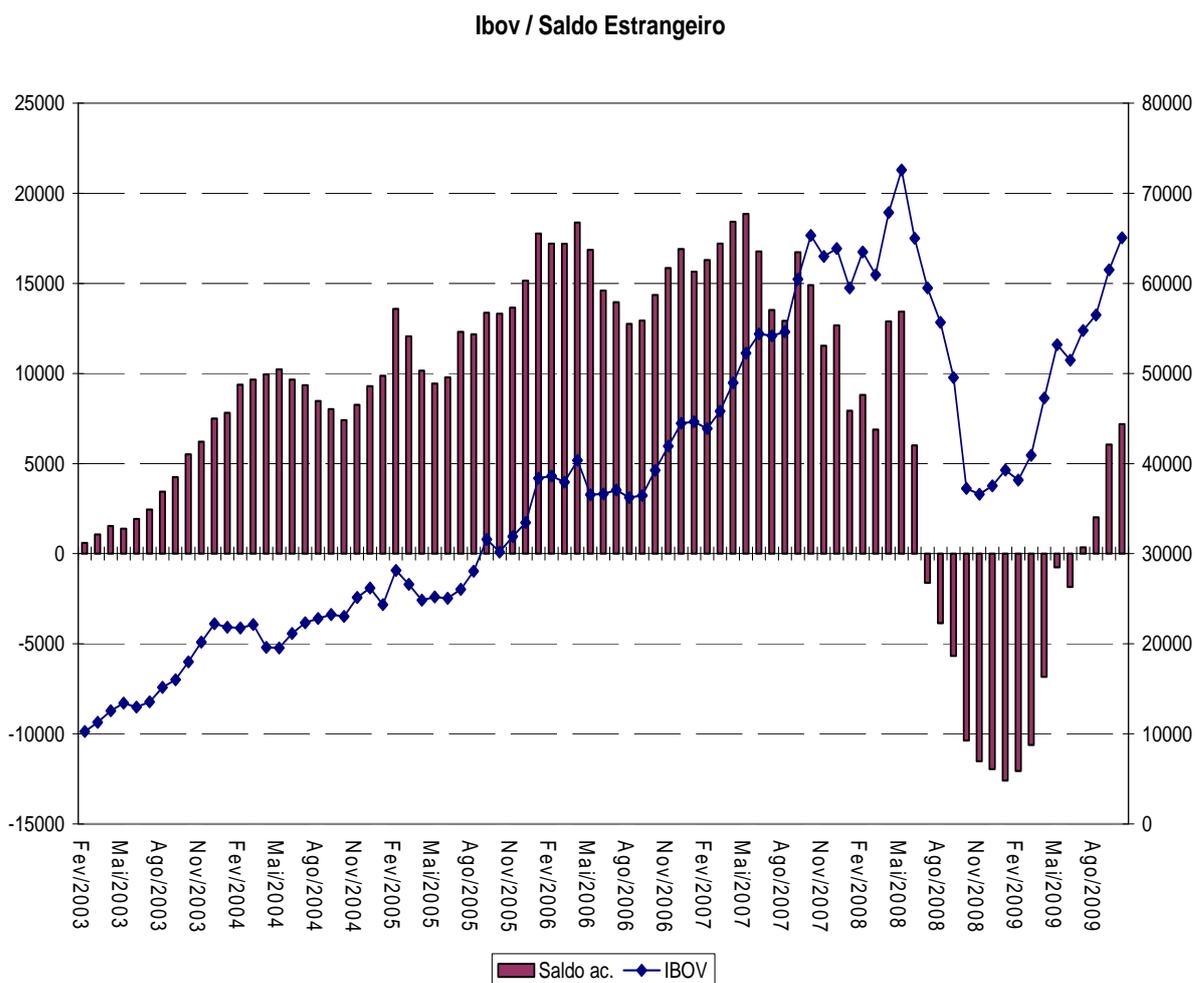
Uma maneira de adicionar o risco país no Valuation de uma empresa é incorporá-lo na taxa de desconto. Ao trazer a valor presente o fluxo de caixa de uma empresa, o risco país estaria imbutido nessa taxa. Um aumento da percepção de risco aumentaria a taxa de desconto e diminuiria o valor presente do fluxo de caixa e consequentemente os preços dos ativos. Para incorporar explicitamente o risco país na taxa de desconto precisa fazer alguns ajustes no modelo aplicado nesta monografia. Bastaria substituir a taxa de juros de uma LTN pela taxa de juros de um título americano mais o risco país e um ajuste para inflação.

O gráfico abaixo mostra o risco médio mensal que foi calculado a partir da média entre a máxima e a mínima do mês. O risco apresentado é o EMBI + Brasil calculado pelo JP Morgan. O saldo estrangeiro acumulado é apresentado em milhões de Reais e representa a soma dos saldos mensais de fluxo estrangeiro para a bolsa a partir de 2003. Podemos perceber a correlação negativa entre a queda do risco e o aumento do capital estrangeiro no país. A percepção de queda do risco leva a um aumento de fluxo externo no país.

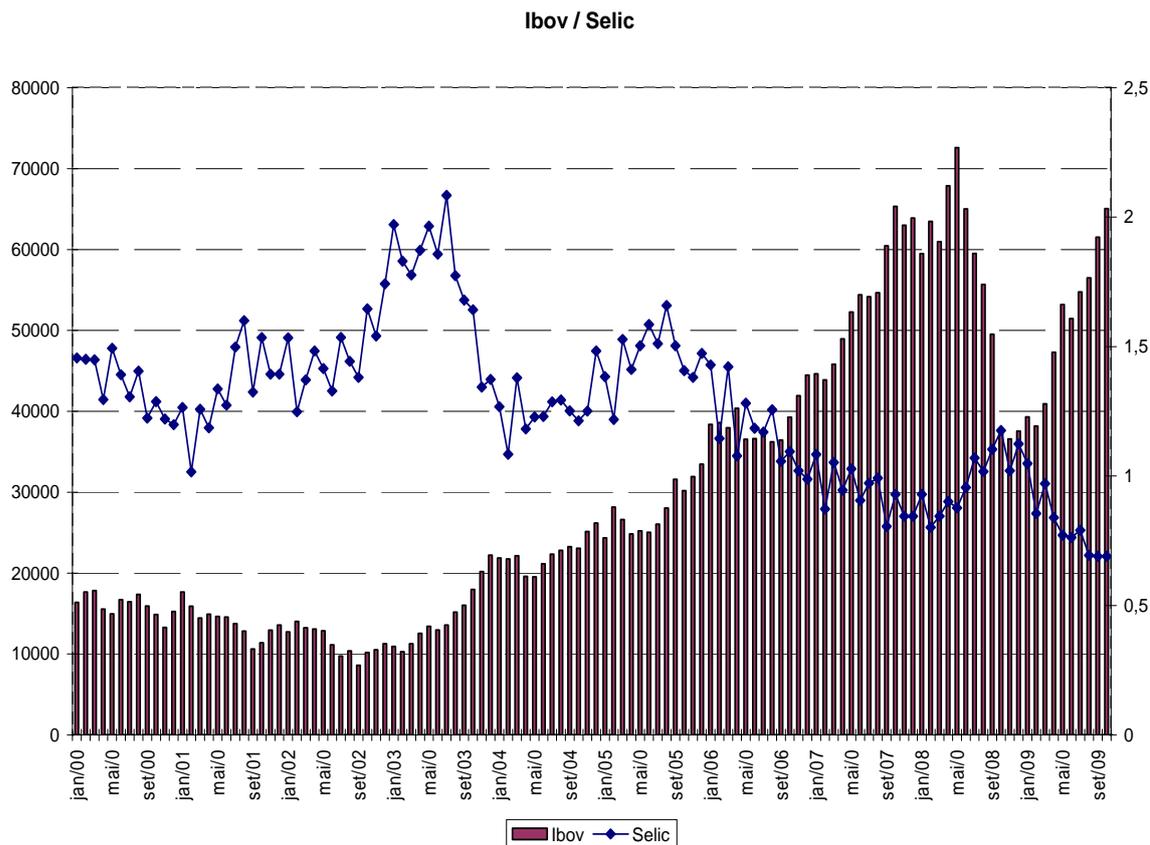
Risco País e Saldo Estrangeiro



O gráfico abaixo mostra o saldo estrangeiro acumulado mensal calculado pelos mesmos parâmetros do gráfico acima e o desempenho do índice Ibovespa. A série mostra a pontuação de fechamento do índice no último dia útil do mês. Fica fácil notar que o saldo estrangeiro para a bolsa tem uma correlação positiva com o índice

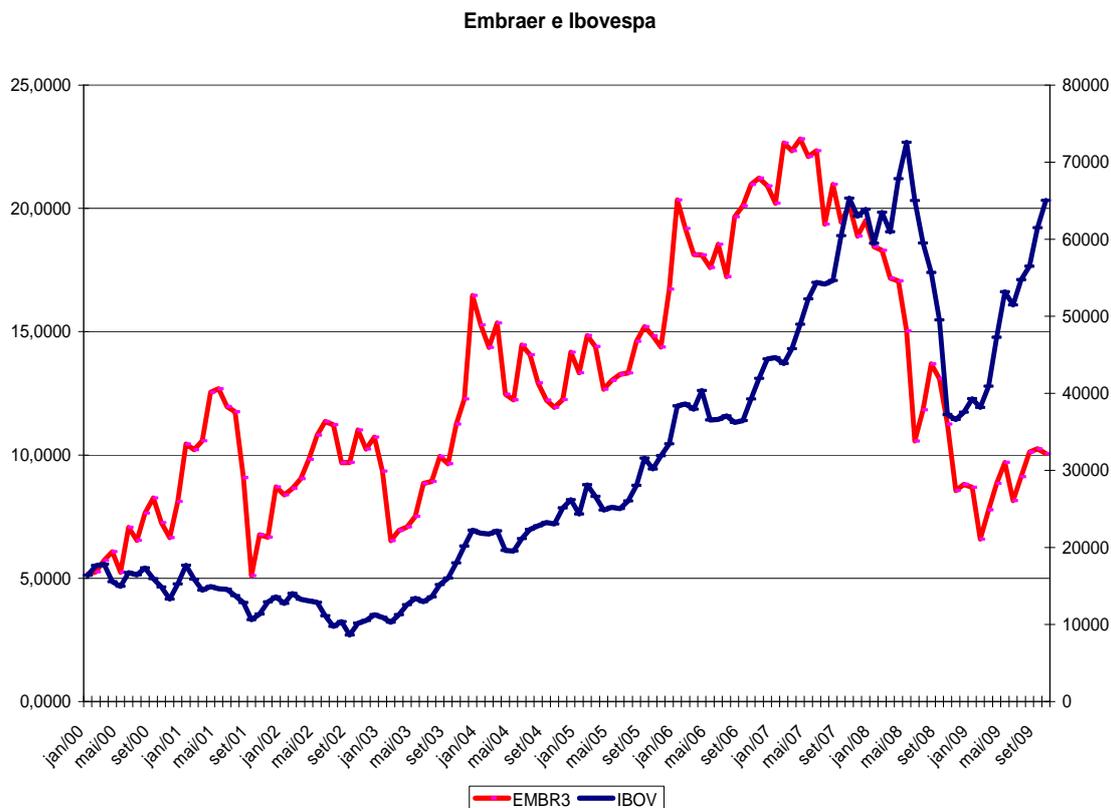


O principal custo de oportunidade do dinheiro é a taxa de juros básica da economia. Essa taxa é representada no gráfico abaixo pela taxa SELIC mensal. Além disso, taxas de juros mais altas diminuem o valor presente do fluxo de caixa e o inverso também ocorre.



Com base nesses 3 indicadores podemos perceber que há uma percepção de baixo risco para o mercado acionário, acrescido de crescente fluxo externo e baixa taxa de juros. Essa combinação de indicadores é extremamente favorável ao mercado acionário e poderíamos atribuir a esses parâmetros a rápida recuperação dos subprimes.

O gráfico abaixo mostra o preço das ações da Embraer comparativamente com o Ibovespa. A serie vai de janeiro de 2000 a setembro de 2009.



5.2 – Impacto do Cambio

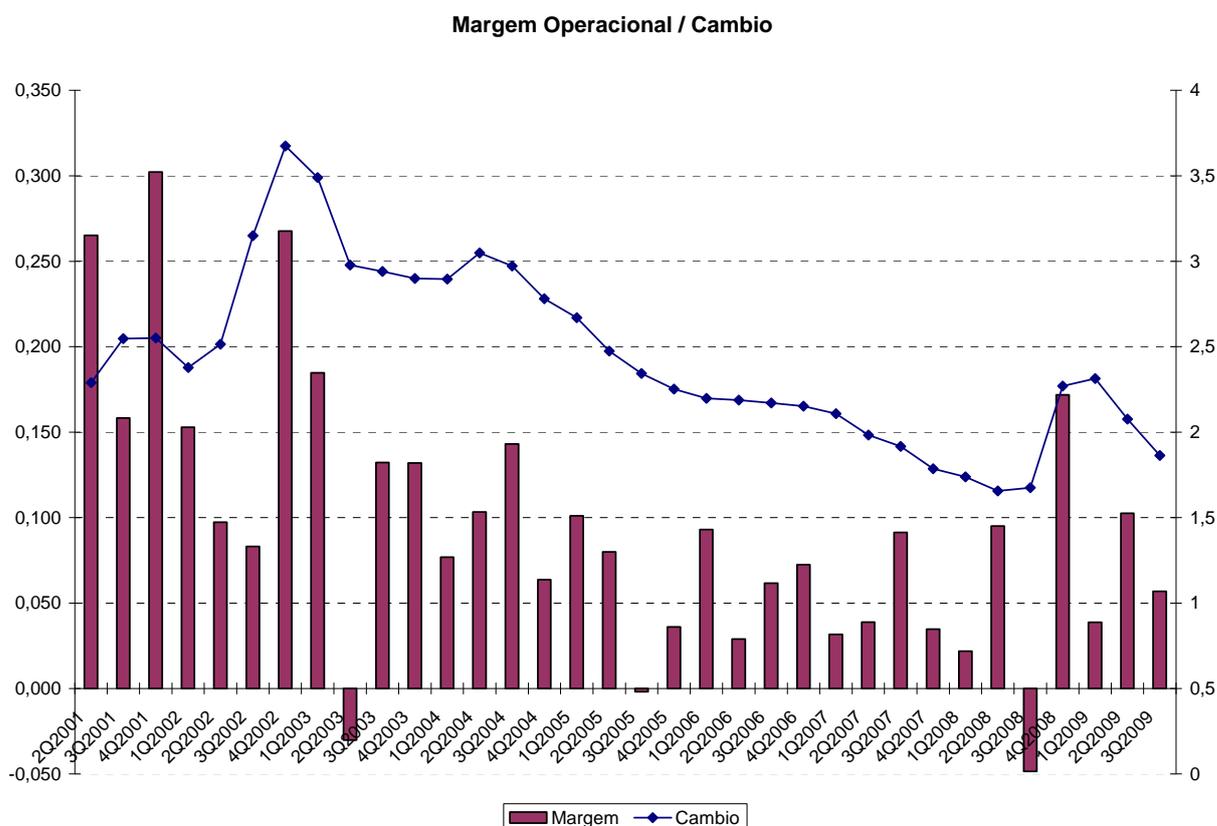
Segundo o Relatório da Merrill Lynch Embraer Outlook (2009) a margem bruta da Embraer é negativamente impactada pelo cambio. Isso porque apenas 5% das vendas são para o Brasil e os outros 95% é exportado. Aproximadamente 40% dos custos são em Real e uma apreciação de 10 centavos no real pode significar uma perda de 40 a 50 basis point de perda de margem operacional. Portanto para uma taxa de cambio de 1,70 pode representar uma margem operacional de 8,0% a 8,5%. Representando o principal fator de risco.

Segundo o Relatório Bradesco Company (2008) a estrutura de custo da Embraer é 60% de matéria-prima, 25% em funcionários e 15% em outros custos. Do custo de matéria prima 85% é atrelado ao dólar e os outros 15% ligados ao Real. Do custo dos funcionários 85% é atrelado ao Real e outros 15% em dólar. Citando mais uma vez o problema da queda da margem operacional em função da apreciação do Real. A Empresa iniciou em 2007 um programa de melhora da eficiência. Visando melhorar margens em função da apreciação da moeda.

Vamos observar como se comportou a margem operacional em função do cambio.

Para isso utilizaremos a taxa de cambio de venda comercial media fornecido através do site IPEA. Farei uma media da taxa de cambio para cada trimestre.

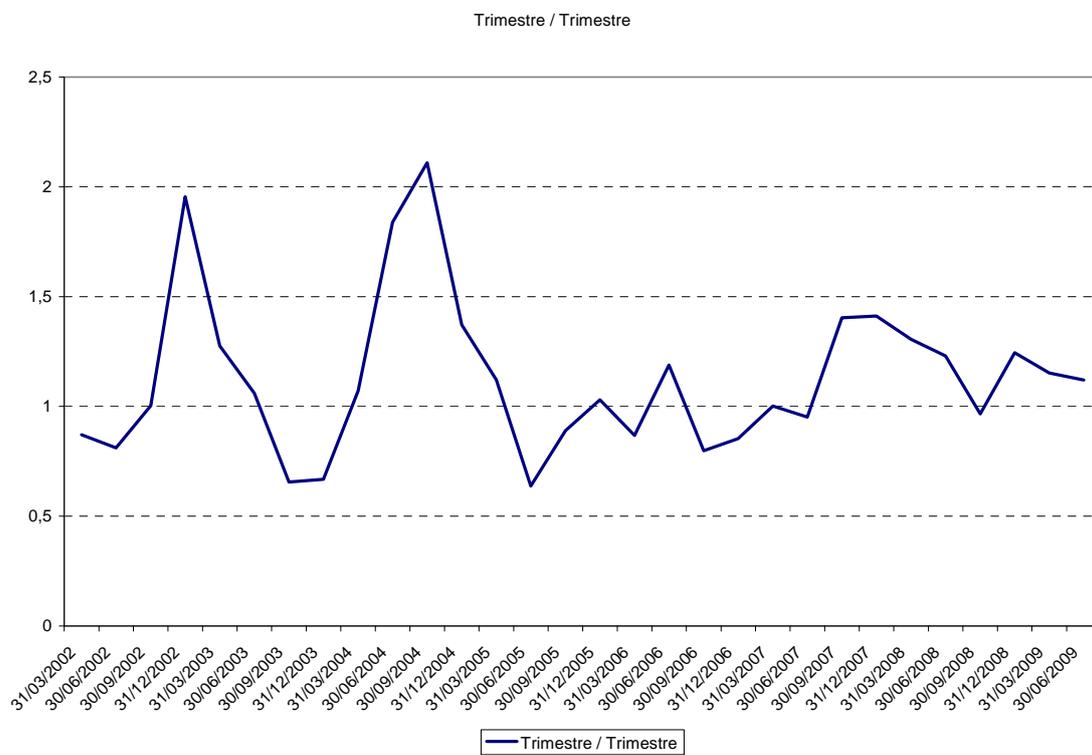
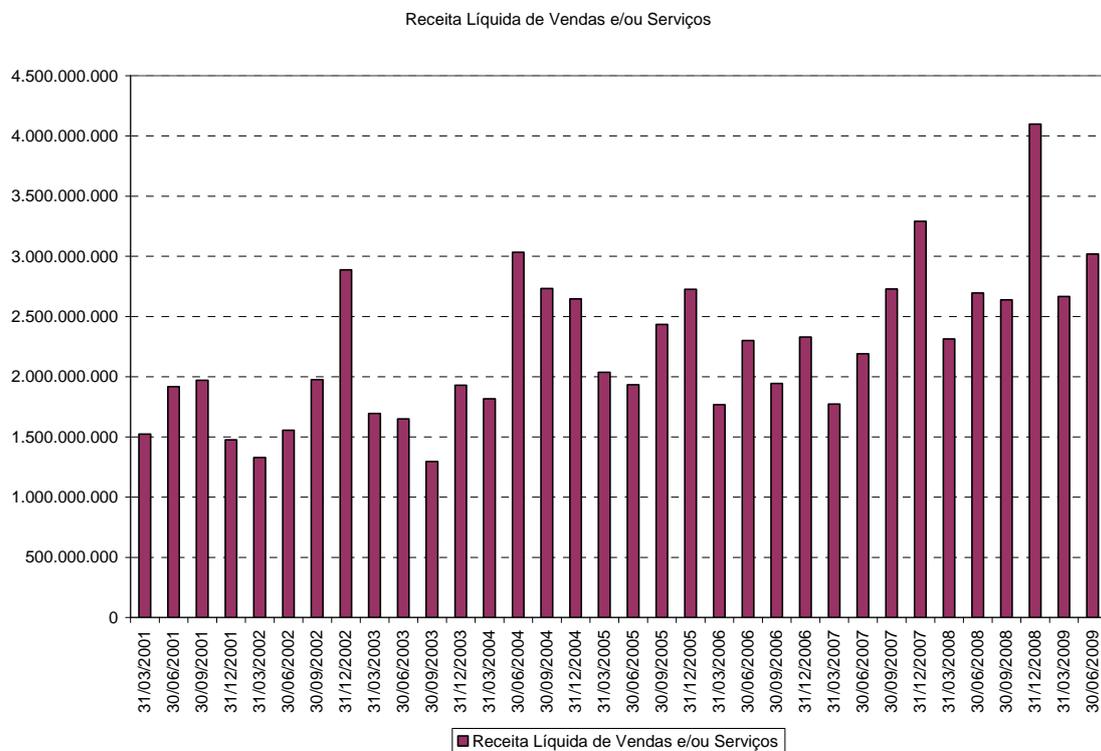
$$\text{Margem operacional} = \text{Lucro operacional} / \text{Receita Liquida}$$



A partir do gráfico acima fica claro o impacto negativo que o cambio tem na margem operacional. Podemos ver apreciação do Real e queda da margem operacional. Apesar do aumento de fluxo externo aumentar a demanda por ações e inflar os preços, esse fluxo impacta negativamente o cambio. Dessa forma apresenta um resultado ambíguo na ação Embraer.

O gráfico abaixo mostra a evolução da receita líquida da Embraer trimestre a trimestre. Pode-se notar que o claro crescimento da receita da empresa. Já o segundo gráfico é a receita líquida dividida pela receita líquida do mesmo período do ano anterior. Quando o indicado fica acima de 1 indica que houve crescimento. Fica fácil

notar que nos últimos trimestre a receita tem crescido em relação ao mesmo trimestre do ano anterior.



CAPITULO 6 – CONCLUSÃO

A partir das análise econômica e financeira da Embraer não podemos desprezar alguns fatores muito positivo da empresa. A empresa se encontra bem posicionada no setor. Apesar de ser menor em termos de receita e patrimônio que suas concorrentes é líder no seu segmento, possui custo menor que suas concorrente e tecnologia avançada. Sendo inegável a capacidade de forte geração de receita da empresa e enorme potencial no longo prazo.

A situação internacional é bastante favorável para o mercado acionário. Há uma queda de percepção do risco país, entrada de fluxo externo e taxas de juros baixas. Se por um lado o excesso de liquidez aproxima o mercado acionário ao preço justo, a apreciação da moeda nacional impacta negativamente as margens da empresa. Por ser uma empresa essencialmente exportadora o maior desafio hoje da Embraer é aumentar a sua margem em um período de apreciação cambial. O baixo potencial de alta da empresa se deve ao fato da baixa margem operacional e concentração da receita em empresas americanas. Se houver mudanças na taxa de cambio a margem liquida da empresa pode voltar para os 15% em media e tornasse um investimento com potencial de alta muito superior ao estimado de 10%. O Ibovespa registrou uma valorização de janeiro a novembro de 2009 na ordem de 78% e as ações da Embraer uma queda de 4% para o mesmo períodos. Esse movimento de queda não pode ser explicado por falta de fluxo e nem queda de receita. A empresa apresentou crescimento de 12% na receita liquida no segundo trimestre de 2009 em comparação com o mesmo trimestre do ano anterior A explicação mais provável é a baixa margem operacional impactado pelo cambio que diminui a lucratividade da empresa.

Referências Bibliográficas

- Apostila de Analise Fundamentalista do curso Projeções
- Bank of America MerrillLynch Embraer Outlook
- Bradesco Company – Equity research – July 2008
- Bombardier Commercial Aircraft Market Forecast 2009 – 2028
- Bombardier Business Aircraft Market Forecast 2009 – 2018
- COPELAND, Tom. *Avaliação de empresas – Valuation: Calculando e Gerenciando o valor das empresas* (São Paulo: Makron Books Ltda, 2002, 3ª edição)
- DAMODARAN, Aswath – *Avaliação de empresas* (Editora Person, 2007, 2ª edição)
- Embraer Market Outlook 2009-2028
- Embraer – Relatório Anual 2008
- Maria Regina Esteves Martinez - - A globalização da industria aeronáutica: O caso embraer – Tese de doutorado da UNB
- Merrill Lynch and Cap Gemini 2008 World Wealth Report
- Programa Profitchart da Nelogica
- POVÓA, Alexandre – *VALUATION - Como precificar ações* (Editora Globo, 2004, 2ª edição)
- Wooldridge, Jeffrey M. – *Introductory Econometrics* (South-Western College Publishing)
- Fonte de dados: Economatica, Bloomberg, Agência de noticias Broadcast
- Endereços Internet:
- www.bombardier.com
- www.bndes.gov.br
- www.embraer.com.br
- www.valoronline.com.br
- www.iata.com
- www.fundamentus.com.br
- www.wikipedia.com.br